

SKRIPSI
USULAN PERBAIKAN KUALITAS PRODUKSI
SANDAL JEPIT



DISUSUN OLEH:
JULIAN DANISHWARA
5303013036

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2017

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan skripsi dengan judul **“USULAN PERBAIKAN KUALITAS PRODUKSI SANDAL JEPIT”** ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa laporan skripsi ini ternyata merupakan hasil karya orang lain maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa laporan ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.

Surabaya, 15 Januari 2018

Mahasiswa yang bersangkutan,



Julian Danishwara

NRP: 5303013036

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dengan:

Nama : Julian Danishwara

NRP : 5303013036

Menyetujui skripsi / karya ilmiah saya dengan judul **“USULAN PERBAIKAN KUALITAS PRODUKSI SANDAL JEPIT”** untuk dipublikasikan/ditampilkan diinternet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Januari 2018

Yang Menyatakan,



Julian Danishwara

NRP: 5303013036

LEMBAR PENGESAHAN

DOSEN PEMBIMBING

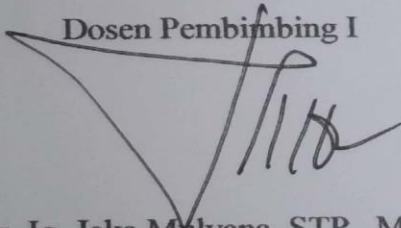
Skripsi dengan judul "USULAN PERBAIKAN KUALITAS PRODUKSI SANDAL JEPIT" yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Julian Danishwara
NRP : 5303013036

Dinyatakan telah memenuhi syarat guna mengikuti sidang skripsi.

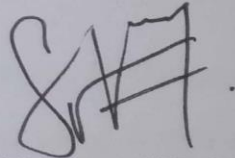
Surabaya, 15 Januari 2018

Dosen Pembimbing I



Ir. Ig. Jaka Mulyana, STP., MT., IPM
NIK. 531.98.0325

Dosen Pembimbing II



Ir. Julius Mulyono, ST., MT., IPM
NIK. 531.97.0299

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“USULAN PERBAIKAN KUALITAS PRODUKSI SANDAL JEPIT”** disusun oleh mahasiswa :

Nama : Julian Danishwara

NRP : 5303013036

Tanggal Ujian : 09 Januari 2018

Dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya, 15 Januari 2018

Ketua Dewan Penguji



Ir. Martinus Edy Sianto, MT., IPM.

NIK. 531.97.0305

Dekan Fakultas Teknik,



Ir. Suryadi Ismadiji, MT., Ph.D., IPM.

NIK. 521.93.0198

Ketua Jurusan Teknik Industri,



Ir. Ig. Jaka Mulyana, MT., IPM.

NIK. 531.98.0325

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Tuhan YME atas segala rahmat-Nya sehingga Tugas Akhir yang berjudul “*Usulan Perbaikan Kualitas Produksi Sandal Jepit di Pt. XYZ*” dapat diselesaikan dengan baik. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana (S1) jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada Kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik selama masa perkuliahan maupun dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, antara lain:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, kasih dan anugerah yang telah diberikan sehingga skripsi ini dapat selesai
2. Orang Tua (Mama, papa, adik), om, dan seluruh keluarga besar saya yang tidak pernah lupa mendoakan penulis, memberikan semangat, memberikan dukungan dan cinta kasihnya kepada penulis.
3. Lusy Dian Permatasari yang selalu memberikan saran dan masukan yang sangat berarti sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Ir. Suryadi Ismadji, M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Bapak Ig. Jaka Mulyana, STP.,MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
6. Bapak Ig. Jaka Mulyana, STP.,MT selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan dukungan, masukan-masukan, dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Julius Mulyono, ST., MT selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan dukungan, masukan, dan pengarahan.
8. Bintang M, dan Nikodemus STW yang telah membantu, mengajari cara mengolah data sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2013 Raymond, Chandra, Jeffri, Meinita, Nouvrisca, Agatha, Yohana, Cindy, Mitha, Vinnnet, Dias, Zinho, Riki, dan Vera yang memberikan bantuan, dukungan, pengalaman yang dibagikan dan untuk pertemanan yang telah

terjalin selama ini dan selalu memberikan semangat selama pengerjaan skripsi.

10. Semua orang yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat berarti sehingga laporan skripsi ini dapat tersusun. Jasa kalian tidak akan penulis lupakan.

Surabaya, 15 Januari 2018

Hormat saya,

Julian Danishwara

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 <i>Six Sigma</i>	5
2.2 Analisa Kapabilitas Proses.....	7
2.3 Tools yang digunakan dalam six sigma.....	8
2.4 Desain Eksperimen.....	10
2.4.1 Perumusan Eksperimen.....	12
2.4.2 Perencanaan Eksperimen.....	13
2.4.3 Analisa.....	14
2.5 Desain Faktorial.....	15
2.5.1 Desain Eksperimen Faktorial 2^3	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	19
3.2 Tahap Persiapan.....	20
3.3 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	21
3.3.1 Tahap <i>Define</i>	21
3.3.2 Tahap <i>Measure</i>	21
3.3.3 Tahap <i>Analyze</i>	22
3.3.4 Tahap <i>Improve</i>	22
3.3.5 Tahap <i>Control</i>	22
3.4 Analisan dan Pembahasan.....	23

3.5 Kesimpulan.....	23
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1 Proses Produksi Perusahaan.....	24
4.1.1 Bahan Baku.....	24
4.1.2 Alat dan Mesin.....	25
4.1.3 Proses Produksi.....	27
4.1.4 Flow Process Chart (FPC).....	28
4.2 Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	29
4.2.1 Tahap <i>Define</i>	29
4.2.1.1 Data Sandal Rusak.....	30
4.2.2 Tahap <i>Measure</i>	32
4.2.2.1 Perhitungan Kapabilitas Proses.....	32
4.2.3 Tahap <i>Analyze</i>	34
4.2.4 Tahap <i>Improve</i>	37
4.2.4.1. Penentuan Faktor dan Level Eksperimen.....	37
4.2.4.2. Uji Anova Hasil Percobaan.....	39
4.2.4.3. Factorial Plot Hasil Percobaan.....	40
 BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN	
5.1 Perbandingan Nilai hasil design eksperimen Sebelum dan Sesudah Perbaikan.....	41
5.2 Perbandingan Kerugian Biaya Sebelum dan Sesudah Dilakukan Perbaikan.....	42
 BAB VI KESIMPULAN.....	 45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Metodologi Penelitian.....	19
Gambar 4.1 Mesin Pengaduk.....	25
Gambar 4.2 Mesin Injeksi.....	25
Gambar 4.3 Alat Pengambil.....	26
Gambar 4.4 Kontainer Pembawa.....	26
Gambar 4.5 Flow Processing Chart Sandal.....	28
Gambar 4.6 Diagram Sebab akibat sandal cacat pada proses.....	34
Gambar 4.7 Main Effect Plot Hasil Eksperimen.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Rancangan Bentuk dan Desain Eksperimen Faktorial A x B x C dengan 2 Replikasi</i>	16
Tabel 2.2 <i>Daftar Analysis of Variance (ANOVA) untuk Desain Eksperimen Faktorial A x B x C</i>	18
Tabel 4.1 Data Sandal yang Cacat.....	30
Tabel 4.2 Pareto Sandal Cacat.....	32
Tabel 4.3 Perhitungan Kapabilitas Proses.....	33
Tabel 4.4 Faktor dan Level Design Eksperimen.....	38
Tabel 4.5 Hasil cacat Desain Eksperimen.....	38
Tabel 4.6 Persentase sandal cacat hasil Desain Eksperimen.....	39

ABSTRAK

Perbaikan kualitas adalah suatu sistem yang digunakan untuk memperbaiki dan mengendalikan produk dari tahap awal sampai berupa produk jadi yang bertujuan untuk mengurangi variabilitas dalam proses dan bentuk. Pada perusahaan PT. XYZ adalah industri yang bergerak di bidang sandal jepit, dimana produk cacat sering terjadi di beberapa bagian proses, yaitu pada proses pencetakan dan proses pencampuran yang dapat merugikan perusahaan maupun konsumen. Permasalahan yang ada di perusahaan PT. XYZ adalah tingginya jumlah kecacatan pada produksi. Total jumlah produksi yang dapat diselesaikan adalah sekitar 167.966 pasang dalam kurun waktu enam bulan, sedangkan jumlah kecacatan adalah sekitar 6.394 pasang dalam kurun waktu enam bulan, sehingga tujuan dari penelitian ini adalah bagaimana cara mengurangi jumlah produk yang cacat di perusahaan PT. XYZ. Dalam memecahkan permasalahan yang ada digunakan metode DMAIC, dalam metode ini menekankan pada suhu dan waktu yang seharusnya dipakai adalah 65° C dan 40 detik untuk dapat meminimalkan jumlah sandal cacat yang terjadi di PT. XYZ.

Kata kunci : Perbaikan kualitas, Produk cacat, *DMAIC*